

# 令和5年度 水質検査計画

## — 専用水道 —

水質検査は、水道水が水質基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。

長崎市上下水道局では、水質検査の適正化や透明性を確保するために、検査の地点、項目、頻度とその理由を明記した令和5年度の水質検査計画を策定しました。

これに基づき、水道法に定められた水質基準項目はもとより、水質管理目標設定項目、要検討項目、原水項目及び自主検査項目も含めて検査を行い、より安全で良質な水道水の供給に努めます。

令和5年3月



長崎市外海 出津教会堂（国指定重要文化財）

長崎市上下水道局水質管理室

# 目次

1	基本方針	3
2	専用水道の概要	4
3	水道原水の水質状況について	5
4	検査地点	5
5	水質検査項目と検査頻度	6
6	臨時の水質検査	9
7	水質検査の方法	10
8	水質検査の精度管理と信頼性の保証	11
9	水質検査計画及び結果の公表	12
10	関係者との連携	13

# 1 基本方針

## (1) 水質検査地点

- ①水質基準が適用される水道水（給水栓水）
- ②浄水場の入口（原水）
- ③浄水処理の工程水

## (2) 水質検査項目

- ①水質基準項目（水道法で義務づけられている検査項目）
- ②水質管理目標設定項目
- ③原水汚染の程度を表す項目、浄水工程管理に有用な項目
- ④要検討項目の一部及び自主検査項目

## (3) 水質検査頻度

- ①給水栓水  
水道法及び過去の検査結果などに基づき、検査頻度を設定
- ②原水  
過去の検査結果に基づき、検査頻度を設定
- ③浄水処理工程水、水源  
水源の種類及び検査の必要性を考慮して頻度を設定

## 2 専用水道の概要

長崎市における専用水道は、外海の神浦ダム、西海市の雪浦ダム及び河通ダムの水を水源とする、外海地区に整備した水道施設です。

### 浄水施設

浄水場名	取水水源の名称	公称施設能力	浄水処理方法
牧野浄水場	神浦ダム	600m <sup>3</sup> /日	凝集沈殿槽 急速ろ過機3基 (12.8m <sup>3</sup> /時×3基)
黒崎浄水場	神浦ダム	280m <sup>3</sup> /日	凝集沈殿槽 急速ろ過機2基 (8.9m <sup>3</sup> /時×2基)
大中尾浄水場	雪浦ダム 河通ダム	300m <sup>3</sup> /日	凝集沈殿槽 急速ろ過機3基 (5.7m <sup>3</sup> /時×3基)

### 水源の概要

水源の名称	水源種別	河川名	総貯水量	最大取水量
雪浦ダム	ダム直接	雪浦川	3,900,000m <sup>3</sup>	32,700m <sup>3</sup> /日
神浦ダム	ダム直接	神浦川	6,840,000m <sup>3</sup>	48,000m <sup>3</sup> /日
河通ダム	ダム直接	河通川		

### 令和3年度の給水状況

区分	牧野	黒崎	大中尾
年間給水量 (m <sup>3</sup> )	85,639	34,598	57,215
一日最大給水量 (m <sup>3</sup> )	301	141	260
一日平均給水量 (m <sup>3</sup> )	234.6	94.8	156.8
一人一日平均給水量 (ℓ)	581	476	598

### 3 水道原水の水質状況

水道の原水の状況として、原水の汚染要因及び水質管理上注目しなければならない項目を示します。

浄水場では原水水質状況を把握し、適正な浄水処理を行います。

水源の名称	原水の汚染要因	水質管理上注目すべき項目
雪浦ダム	・藻類発生によるかび臭	濁度、臭気、有機物(TOC)、
神浦ダム	・降雨による濁水	臭気物質、生物、窒素、リン

### 4 検査地点

#### (1) 給水栓水（蛇口）

- ① 1日に1回行う検査は、各浄水場系統に1地点、合計3地点で委託により検査を行います。
- ② 定期水質検査を行う地点は、各浄水場系統に1地点、合計3地点で検査を行います。

浄水場名	毎日検査地点	定期検査地点（配水系）
牧野	新牧野町	上大野町（乾場配水池）
黒崎	上黒崎町	上黒崎町（黒崎配水池）
大中尾	神浦北大中尾町	神浦下大中尾町（大中尾配水池）

#### (2) 浄水場の原水及び浄水処理工程水

- ① 原水の水質は適切な浄水処理を行う上で重要な要素であるため、各浄水場の原水について検査を行います。
- ② 浄水処理工程水については、浄水処理が適正に行われていることを確認するために、浄水処理工程の沈でん処理後、ろ過後及び浄水場から出る直前の水（浄水）について検査を行います。

# 5 水質検査項目と検査頻度

## (1) 水質基準項目

- ①水道水の毎日検査は、色、濁り、異常な臭味、消毒の残留効果（残留塩素）について3地点で行います。
- ②水質基準が適用される給水栓水（蛇口）は、浄水場水系ごとに設定した3地点で、月1回の検査を行います。また、水質基準全項目の検査は年2回から4回行います。
- ③原水の検査は、少なくとも毎年1回定期的に全項目検査を行うこととされていますが、原水の水質状況の把握及び浄水処理上の水質管理のために、水源の水質に応じた項目を毎月1回、また、消毒副生成物を除くその他の項目を年1回から4回行います。
- ④浄水処理工程の検査は、pH値、臭気、色度、濁度、残留塩素、アルカリ度などを月1回行います。

水質基準項目の検査回数（給水栓水）

(回/年)

No	水質基準項目名	水質基準値 (mg/L)	法令上の検査回数 (※) 検査回数の減	給水栓水	浄水場原水	沈殿水 ろ過水、浄水
	地点数			3	3	9
1	一般細菌	100個/1mL以下	概ね1箇月に1回以上とする	12	12	-
2	大腸菌	検出されないこと		12	12	-
3	カドミウム及びその化合物	0.003以下	概ね3箇月に1回以上とする (※) 概ね3年に1回以上とすることができる	4	2	-
4	水銀及びその化合物	0.0005以下		2	2	-
5	セレン及びその化合物	0.01以下		4	2	-
6	鉛及びその化合物	0.01以下		4	2	-
7	ヒ素及びその化合物	0.01以下		4	2	-
8	6価クロム化合物	0.02以下		4	2	-
9	亜硝酸態窒素	0.04以下		12	12	-
10	シアニ化物イオン及び塩化シアニ	0.01以下		4	2	-
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下		12	12	-
12	フッ素及びその化合物	0.8以下		12	12	-
13	砒素及びその化合物	1.0以下		4	2	-
14	四塩化炭素	0.002以下		4	2	-
15	1,4-ジニトロベンゼン	0.05以下		4	2	-
16	ジニトロベンゼン及び	0.04以下		4	2	-
17	ジクロロメタン	0.02以下		4	2	-
18	テトラクロロエチレン	0.01以下		4	2	-
19	トリクロロエチレン	0.01以下		4	2	-
20	ベンゼン	0.01以下		4	2	-
21	塩素酸	0.6以下	概ね3箇月に1回以上とする	4	-	-
22	クロロ酢酸	0.02以下		4	-	-
23	クロロホルム	0.06以下		4	-	-
24	ジクロロ酢酸	0.03以下		4	-	-
25	ジブromクロロメタン	0.1以下		4	-	-
26	臭素酸	0.01以下		4	-	-
27	総トリハロメタン	0.1以下		4	-	-
28	トリクロロ酢酸	0.03以下		4	-	-
29	ブromクロロメタン	0.03以下		4	-	-
30	ブromホルム	0.09以下		4	-	-
31	ホルムアルデヒド	0.08以下		4	-	-
32	亜鉛及びその化合物	1.0以下		4	2	-
33	アルミニウム及びその化合物	0.2以下		4	2	-
34	鉄及びその化合物	0.3以下		4	2	-
35	銅及びその化合物	1.0以下		4	2	-
36	ナトリウム及びその化合物	200以下		12	12	-
37	マンガン及びその化合物	0.05以下		4	2	-
38	塩化物イオン	200以下	概ね1箇月に1回以上とする	12	12	-
39	カルシウム・マグネシウム等（硬度）	300以下	概ね3箇月に1回以上とする	12	12	-
40	蒸気残留物	500以下		4	2	-
41	陰イオン界面活性剤	0.2以下	(※) 概ね3年に1回以上とすることができる	2	2	-
42	ジオキシン(ng/L)	10ng/L以下	(※) 産出する濃度の発生が少いものとして検査を行う必要が無いことが明らかであると認められる期間を除く	発生時期月1回	発生時期月1回	-
43	2-メルカプトホルネール(ng/L)	10ng/L以下		発生時期月1回	発生時期月1回	-
44	非イオン界面活性剤	0.02以下	(※) 概ね3年に1回以上とすることができる	2	2	-
45	フェノール類	0.005以下		2	2	-
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3以下		12	12	12
47	pH値	5.8以上8.6以下		12	12	12
48	味	異常でないこと	概ね1箇月に1回以上とする	12	-	-
49	臭気種類	異常でないこと		12	12	12
50	色度	5度以下		12	12	12
51	濁度	2度以下		12	12	12

(※) 過去3箇年の検査結果を、水道法施行規則の検査頻度設定基準に照らし合わせた回数

## (2) 水質管理目標設定項目

浄水中で一定の検出実績はあるが、毒性の評価が暫定的であるため水質基準とされなかったもの、または、現在まで浄水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていないが、今後当該濃度を超えて検出される可能性があるもの等、水質管理上留意すべき項目です。これらの項目について検査の義務はありませんが、水質基準に係る検査に準じた検査の実施に努めることとされています。

又は、おいしい水など質の高い水道水を供給するための項目が含まれています。

- ①給水栓水（蛇口）では、二酸化塩素及び水質基準項目と重複するものを除く項目を年2回から4回行います。
- ②原水については消毒副生成物（4項目）、残留塩素及び腐食性（ランゲリア指数）、従属栄養細菌を除く項目を年1回から2回行います。
- ③農薬類の検査は、水源上流の状況、散布時期を考慮して、年1回、原水および給水栓水（蛇口）について行います。

## (3) クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査

耐塩素性の病原性原虫であるクリプトスポリジウム及びジアルジアの検査は、原水の検査を年2回行います。原水で検出された場合には当該浄水場のろ過水について検査を行います。

指標菌である嫌気性芽胞菌の検査については、年12回行います。

水質管理目標設定項目の検査回数（欠番を除く26項目）

(回/年)

No	水質管理目標項目名	目標値 (mg/L)	給水栓水	原水
	地点数		3	3
1	アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L	4	2
2	ウラン及びその化合物	0.002 mg/L (暫定)	4	2
3	ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L	4	2
4	(注)			
5	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L	4	2
6	(注)			
7	(注)			
8	トルエン	0.4 mg/L	4	2
9	フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L	2	2
10	亜塩素酸	0.6 mg/L	4	-
11	(注)			
12	二酸化塩素 (注)	0.6 mg/L	-	-
13	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L (暫定)	4	-
14	抱水クロラール	0.02 mg/L (暫定)	4	-
15	農薬類 (注)	1	1	1
16	残留塩素	1 mg/L	12	-
17	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	10~100 mg/L	12	12
18	マンガン及びその化合物	0.01 mg/L	4	2
19	遊離炭酸	20 mg/L	12	12
20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/L	4	2
21	メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE)	0.02 mg/L	4	2
22	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/L	12	-
23	臭気強度 (TON)	3	12	12
24	蒸発残留物	30~200 mg/L	4	2
25	濁度	1 度	12	12
26	pH値	7.5 程度	12	12
27	腐食性 (ランゲリア指数)	-1~0	4	-
28	従属栄養細菌	2,000個/mL (暫定)	4	-
29	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L	4	2
30	アルミニウム及びその化合物	0.1 mg/L	4	2

- ・4, 6, 7, 11は欠番です。
- ・長崎市では、浄水薬品として二酸化塩素を使用しておりませんので、二酸化塩素の検査はいたしません。
- ・農薬類は総農薬方式です。各農薬ごとの検出値を目標値で除した値の総和が1をこえないこととされています。
- ・個別の農薬についての項目名及び目標値は記載を省略します。（上下水道局HPで確認できます。）



## 6 臨時の水質検査

次のような場合には臨時の水質検査を行います。

- (1) 定期検査により水質異常が判明したとき。
- (2) 水源に以下のような異常があったとき。
  - ・ 異臭味の発生
  - ・ 多数の魚類の斃死
  - ・ 水源汚染事故の発生
- (3) 給水区域及びその周辺等に消化器系感染症が流行しているとき。
- (4) 浄水処理工程の水質に異常があったとき。
  - ・ 塩素消費量の異常増大
  - ・ 異臭味の発生
- (5) 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。
- (6) その他臨時の水質検査が必要と認められるとき。

臨時の水質検査は、水質異常が発生したときに直ちに実施し、水質異常が終息し給水栓水（蛇口）の安全性が確認されるまで行います。

# 7 水質検査の方法

## (1) 自己検査及び委託検査について

水質検査は、突発性、緊急性に備えて基本的に自己検査です。ただし、以下の項目については、厚生労働大臣の登録を受けた機関等に委託しています。

業務委託している項目

- ・ダイオキシン類（要検討項目）

特殊な分析機器を必要とするため、業務委託をしています。

## (2) 水質検査の方法

- ・国が定めた水道水の検査方法（厚生労働大臣が定める方法）
- ・上水試験方法（日本水道協会）



ICP質量分析装置  
(金属類の分析)



蛍光微分干渉顕微鏡  
(藻類、病原性原虫等の検査)

## 8 水質検査の精度管理と信頼性の保証

### 水道GLP

長崎市上下水道局は、水質検査結果に更なる正確さと信頼性を保証することを目的として、平成21年3月、日本水道協会の規格である「水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）」の認定を取得いたしました。

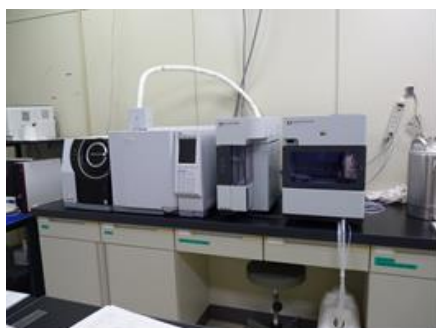


JWWA-GLP047

### 精度管理

水質管理室では、精度管理を行い水質検査の精度向上に努めています。

- ・「内部精度管理」
- ・「外部精度管理」（厚生労働省 統一試料調査に毎年参加）



ガスクロマトグラフ質量分析計  
（カビ臭物質等の分析）



イオンクロマトグラフ装置  
（無機化合物）

# 9 水質検査計画及び結果の公表

## 水質検査計画の公表先

- ・ 市政資料コーナー
- ・ 上下水道局ホームページ  
(<https://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/150000/156000/p007282.html>)

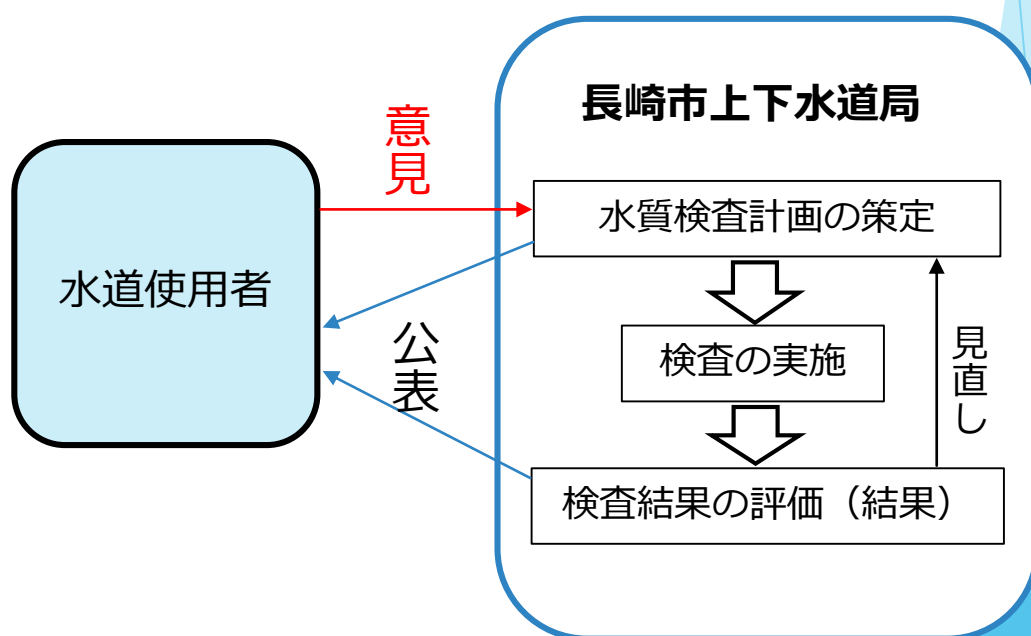
## 水道水の検査結果の公表先

- ・ 上下水道局ホームページ  
(<https://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/150000/156000/p007287.html>)

水質検査計画についてのお客さまのご意見をお寄せください。  
今後の水質検査計画作成の参考とさせていただきます。

✉ [suido\\_suishitsukanri@city.nagasaki.lg.jp](mailto:suido_suishitsukanri@city.nagasaki.lg.jp)

### 水質検査計画の概念図



## 10 関係者との連携

- (1) 水道水が原因で感染症等の水質事故が発生した場合
  - ・長崎市市民健康部と連携し、水質検査等を行います。
  
- (2) 水源で水質汚染事故が発生した場合
  - ・長崎市環境部と情報交換を図りながら現地調査を行います。
  - ・浄水場では活性炭の注入等適正な浄水処理により、常に安全で良質の水道水を供給していきます。

# 最後に

令和5年度長崎市上下水道局の水質検査計画をご高覧いただき、ありがとうございました。

この水質検査計画についてのお客様のご意見をお待ちしております。

今後の参考とさせていただきます。

水質検査計画は毎年見直しを行い、当該年度開始前に公表しています。

## 【連絡先】

長崎市上下水道局事業部水質管理室

〒851-0134 長崎市田中町608番地7

電話：095-838-5037 （FAX：095-813-8217）

長崎市上下水道局ホームページURL

<http://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/150000/index.html>

水質管理室メールアドレス

✉ [suido\\_suishitsukanri@city.nagasaki.lg.jp](mailto:suido_suishitsukanri@city.nagasaki.lg.jp)